

Geschäftseinheit I-AT-SAZ

Systemführerschaft ETCS CH

Q_LINK im Übergang L1 – L2

Regeln und Abstimmung

Version V1.0

Vom: 30.10.2017

	Erstellt	Q-geprüft	Freigegeben
Datum, Visum	30/10/17 	01.11.2017 	1.11.2017 
Name	Bettina Wilhelm	Alfred Essig	Frank Pulfer
Stelle / Funktion	System Engineer I-AT-SAZ	Qualitätsmanager I-AT-SAZ	Leiter Systemführerschaft ETCS CH

Dokumenten-Kontrollblatt

Inhalt	Das vorliegende Dokument enthält die Regeln für die Verwendung von Linking und die Projektierung von Q_LINK im Übergangsbereich zwischen Level 1 und Level 2 sowie den in diesem Zusammenhang notwendigen Abstimmungsprozess.
Ersteller	Bettina Wilhelm
Wordprozessor	Microsoft Word 2010
Filename	17_Pr_Q_LINK_Übergang_L1_L2_v10.docx
Status des Dokuments	In Bearbeitung / in Review / <u>Freigegeben</u>
Gelenktes Dokument	Nein
Verteiler	ETCS Level 1 und Level 2 Projekte
Dokumenteigner	Systemführerschaft ETCS CH
Gültigkeit	Bis zum Vorliegen einer neueren Version dieses Dokuments oder eines Nachfolgedokuments
Sicherheit	Dieses Dokument muss nicht durch eine unabhängige Stelle begutachtet werden.
Periodische Überwachung	Keine
Aufbewahrung/Archivierung	Elektronisch. Nach Vorliegen einer neuen Version erfolgt Aufbewahrung > 5 Jahre; danach Archivierung bei Erfordernis.
Hinweis	Das Originaldokument ist elektronisch gespeichert. Falls das Dokument in einer Papierversion benutzt wird, muss der Benutzer die Gültigkeit der aktuellen Dokumentversion überprüfen.

Urheberrecht (Schutzvermerk ISO 16016)

Das Urheberrecht für das durch das BAV veröffentlichte Dokument der Systemführerschaft ETCS CH ist so zu verstehen, dass die Weitergabe und die Vervielfältigung ausdrücklich gestattet sind.

Änderungsnachweise

Version	Datum	Ersteller	Änderungshinweise
X0.1	21.09.17	B. Wilhelm	Neuerstellung
X0.2	30.10.17	B. Wilhelm	Einarbeitung Reviewkommentare gemäss rv_17_Pr_Q_LINK_Übergang_L1_L2_x01_alle
V1.0	30.10.17	B. Wilhelm	Freigabe

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Sinn und Zweck des Dokuments	6
1.2	Struktur des Dokuments	6
1.3	Anwendungsbereich und Abgrenzung	6
2	Bedeutung von Q_LINK	7
2.1	Allgemein	7
2.2	Auswertung einer Balisengruppe in Abhängigkeit des Linkings	7
2.3	Verwendung einer Balisengruppe als LRBG	7
2.4	Übersicht	7
3	Projektierungsregeln	8
3.1	Allgemeine Regeln	8
3.2	Regeln für Level 1	9
3.3	Regeln für Level 2	10
4	Abstimmungsprozess	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abstimmungsprozess	14
---------------------------------	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Q_LINK / Linking	7
---------------------------------------	---

Referenzen

[KGB]	SBB, SF ETCS CH: Projektierungsregeln ETCS L2 ≤ 160 km/h, V1.5, 31.01.2014, #102_ETCSL2KGB_Projektierungsregeln_V1.5.pdf
[PrL1LS]	SBB, SF ETCS CH: Projektierungsregeln Level 1 LS, V2.1, 18.04.2016, 08_PL1LS_SYS_RegelnL1LS_V21.pdf
[PrQ_LINK]	SBB, I-AT-ZBF: Projektierungsregeln für den Parameter Q_LINK in L1 LS Balisen im Übergangsbereich zu L2 und Anmeldebasisengruppen in Bereichen mit Linking, ohne Version, 12.09.2014, 140912_Proj.regeln_Q_LINK.docx
[PrÜbL1L2]	SBB, SF ETCS CH: Projektierungsregeln für die Übergänge zwischen L1 und L2, V1.3, 27.11.2013, 12_PilotL1LS_Sys_PrÜbergänge_v13.pdf
[SAKonz]	SBB, I-AT-SAZ: Vorgaben an Sicherungsanlagenkonzepte ETCS Level 2, Anhang zum Dokument #108, V2.0, 05.09.2016, Anhang_#108_ETCSL2KGB_Vorgaben_SA-Konzepte_V2.0.pdf
[SRS]	ERA: ERTMS/ETCS – System Requirements Specification, Subset-026, Version 3.4.0 resp. 3.6.0, 12.05.2014 resp. 13.05.2016

Abkürzungen

BG	Balisengruppe
D_LINK	ETCS Parameter; Linkingdistanz zur nächsten Balisengruppe
ERA	European Railway Agency; Europäische Eisenbahnagentur
ETCS	European Train Control System; europäisches Zugbeeinflussungssystem
I-AT-SAZ	Infrastruktur – Anlagen und Technologie – Sicherungsanlagen und Zugbeeinflussung (SBB Organisationseinheit)
I-AT-ZBF	Infrastruktur – Anlagen und Technologie – Zugbeeinflussung (ehemalige SBB Organisationseinheit)
L1	Level 1
L2	Level 2
LRBG	Last Relevant Balise Group; letzte relevante Balisengruppe
LS	ETCS Betriebsart «Limited Supervision»
MA	Movement Authority, Fahrerlaubnis
NID_BG	ETCS Parameter; Identifikationsnummer der Balisengruppe
NID_C	ETCS Parameter; Kennung eines nationalen Bereichs
OBU	On-Board Unit, ETCS Fahrzeugausrüstung
Q_LINK	ETCS Parameter; Kennung für Balisengruppen Linking
RBC	Radio Block Centre; Streckenzentrale

SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SF ETCS CH	Systemführerschaft ETCS Schweiz

1 Einleitung

1.1 Sinn und Zweck des Dokuments

- 1.1.1.1 Die Thematik Linking und Projektierung von Q_LINK wird heute sowohl in den generischen Projektierungsregeln für Level 1 LS [PrL1LS] und Level 2 [KGB] wie auch in spezifischen Dokumenten für die Übergänge zwischen L1 und L2 [PrÜbL1L2] und für Q_LINK [PrQ_LINK] behandelt.
- 1.1.1.2 Mit Ausnahme von [PrL1LS] sind diese Dokumente bereits älteren Datums und geben deshalb nicht mehr den aktuellen Stand des Wissens wieder. Das Dokument [PrQ_LINK] wurde ausserdem mit Fokus auf bestimmte Projekte geschrieben und ist deshalb nicht allgemein gültig.
- 1.1.1.3 Das Ziel dieses Dokuments ist es deshalb, die aktuell gültigen Regeln im Zusammenhang mit der Thematik Linking und Projektierung von Q_LINK im Übergangsbereich zwischen Level 1 und Level 2 zusammenzufassen, bevor diese in die nächste Überarbeitung von [PrÜbL1L2] einfließen werden.
- 1.1.1.4 Dieses Dokument hat auch zum Ziel, den Prozess zur Abstimmung der Projektierung zwischen Level 1 und Level 2 zu definieren und einen Vorschlag zu machen, welche Daten zwischen Level 1 und Level 2 auszutauschen sind.

1.2 Struktur des Dokuments

- 1.2.1.1 Dieses Dokument besteht aus folgenden Kapiteln:
 - Im Kapitel 2 wird die Bedeutung von Q_LINK kurz erklärt. Weitere Details finden sich in [PrÜbL1L2] und [SRS].
 - Kapitel 3 enthält die Projektierungsregeln für Linking und Q_LINK im Übergangsbereich zwischen Level 1 und Level 2.
 - Kapitel 4 beschreibt den Prozess zur Abstimmung zwischen Level 1 und Level 2.

1.3 Anwendungsbereich und Abgrenzung

- 1.3.1.1 Die Regeln im vorliegenden Dokument gelten nur für den Übergangsbereich zwischen Level 1 und Level 2 gemäss Regel 3.1.1.1.
- 1.3.1.2 Weiter gelten die Regeln im vorliegenden Dokument nur im Übergangsbereich zu Level 2 Strecken, wo Fahrten im ETCS Mode «Reversing» über die CAB-Ende-Tafel hinaus nicht möglich sind.
- 1.3.1.3 Dieses Dokument macht keine Aussagen zu anderen Themen, die im Übergangsbereich zwischen Level 1 und Level 2 relevant sein können.
- 1.3.1.4 Dieses Dokument richtet sich an die Projektleiter und Projektierer von Level 1 und Level 2 Projekten.
- 1.3.1.5 Für das Verständnis des Dokuments werden folgende Vorkenntnisse vorausgesetzt:
 - ERTMS/ETCS Spezifikationen [SRS]
 - Generische Projektierungsregeln für Level 1 LS [PrL1LS] und Level 2 [KGB]

2 Bedeutung von Q_LINK

2.1 Allgemein

- 2.1.1.1 Der Parameter Q_LINK im Header eines Balisentelegramms bestimmt gemäss [SRS], ob eine Balise verlinkt ist (Q_LINK = 1) oder nicht (Q_LINK = 0).
- 2.1.1.2 Dies definiert wiederum das Verhalten der OBU in bestimmten Situationen, da folgende Funktionen vom Wert von Q_LINK abhängen:
- Auswertung der Balisengruppe in Abhängigkeit des Linkings
 - Verwendung der Balisengruppe als LRBG
 - Verwendung der Balisengruppe zur Korrektur des Vertrauensintervall der Odometrie
- 2.1.1.3 Die ersten beiden Punkte sind für das Zusammenspiel von OBU und Strecke relevant und werden nachfolgend genauer betrachtet.

2.2 Auswertung einer Balisengruppe in Abhängigkeit des Linkings

- 2.2.1.1 Die Auswertung einer Balisengruppe durch die OBU hängt einerseits von Q_LINK ab und andererseits davon, ob Linking verwendet wird oder nicht, d.h. ob die OBU vorgängig ein Paket 5 (Linkingtabelle) erhalten hat oder nicht.
- 2.2.1.2 Wird kein Linking verwendet, so wertet die OBU alle Balisengruppen aus.
- 2.2.1.3 Wird Linking verwendet, so wertet die OBU die Balisengruppen mit Q_LINK = 0 aus sowie diejenigen Balisengruppen mit Q_LINK = 1, die im Paket 5 enthalten sind. Balisengruppen mit Q_LINK = 1, die nicht im Paket 5 enthalten sind, werden nicht ausgewertet.

2.3 Verwendung einer Balisengruppe als LRBG

- 2.3.1.1 In den Meldungen, welche OBU und RBC austauschen, werden Positionen und Distanzen immer in Bezug auf eine LRBG angegeben.
- 2.3.1.2 Eine Balisengruppe wird nur dann als LRBG verwendet, wenn die Balisengruppe Q_LINK = 1 hat.
- 2.3.1.3 Wird Linking verwendet, so muss die Balisengruppe zusätzlich im Paket 5 enthalten sein, damit sie als LRBG verwendet wird.

2.4 Übersicht

- 2.4.1.1 Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die zulässigen Kombinationen von Q_LINK und Linking:

Q_LINK der BG	OBU hat P5 (Linking)	BG im P5 enthalten	OBU wertet BG aus	OBU verwendet BG als LRBG
0	Irrelevant	Nein	Ja	Nein
1	Nein	Irrelevant	Ja	Ja
1	Ja	Nein	Nein	Nein
1	Ja	Ja	Ja	Ja

Tabelle 1: Übersicht Q_LINK / Linking

3 Projektierungsregeln

3.1 Allgemeine Regeln

NAME DER REGEL	Definition des Übergangsbereichs zwischen L1 und L2	ID DER REGEL	3.1.1.1
BESCHREIBUNG	<p>Der Übergangsbereich zwischen L1 und L2 beginnt bei der ersten Anmeldebasisengruppe für die L2 Strecke (inkl.) und endet bei der Basisengruppe bei der CAB-Anfangstafel (exkl.).</p> <p>Der Übergangsbereich zwischen L1 und L2 wird wie folgt in die Bereiche I und II unterteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Bereich I beginnt bei der ersten Anmeldebasisengruppe für die L2 Strecke (inkl.) und endet bei der ersten Basisengruppe, welche als LRBG für die MA Erteilung genutzt wird (exkl.). - Der Bereich II beginnt bei der ersten Basisengruppe, welche als LRBG für die MA Erteilung genutzt wird (inkl.) und endet bei der CAB-Anfangstafel (exkl.). <p>Für Zuläufe resp. Fahrwege, die nicht auf die L2 Strecke führen, beginnt der Übergangsbereich zwischen L1 und L2 bei der ersten Anmeldebasisengruppe für die L2 Strecke (inkl.) und endet bei der letzten Abmeldebasisengruppe (inkl.). In diesem Fall gilt der ganze Übergangsbereich zwischen L1 und L2 als Bereich I.</p>		
REFERENZEN	-		
BEGRÜNDUNG	Konvention		
BEMERKUNG	<p>Sind unterschiedliche Zuläufe resp. Fahrwege möglich, so gilt die Regel für jeden Zulauf resp. Fahrweg.</p> <p>Basisengruppen, welche als LRBG für die MA Erteilung genutzt werden, haben gemäss [SAKonz] den Funktionscode 12).</p>		

NAME DER REGEL	Definition der Basisengruppen im Übergangsbereich zwischen L1 und L2	ID DER REGEL	3.1.1.2
BESCHREIBUNG	Zum jeweiligen Übergangsbereich gehören alle Basisengruppen im gemäss Regel 3.1.1.1 definierten Perimeter unabhängig von ihrer Funktion und / oder Gültigkeitsrichtung der projizierten Informationen.		
REFERENZEN	-		
BEGRÜNDUNG	Konvention		
BEMERKUNG	-		

3.2 Regeln für Level 1

NAME DER REGEL	Wert von Q_LINK für Balisengruppen mit L1 Funktionalität	ID DER REGEL	3.2.1.1
BESCHREIBUNG	<p>Der Wert von Q_LINK für Balisengruppen mit L1 Funktionalität beträgt 1, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich die Balisengruppe an einem Signal, welches mit einem Loop oder vorgelagerten Balisengruppen ausgerüstet ist, befindet oder - die Balisengruppe ein Paket 5 (Linkingtabelle) enthält oder - die Balisengruppe für eine oder mehrere der folgenden Funktionen verwendet wird: <ul style="list-style-type: none"> ○ Korrekturpunkt (Repositioning), s. [PrL1LS] Regeln 10.1.1.7 und 19.1.1.2 ○ Abfahrverhinderung oder betriebliche Auflösung durch vorgelagerte Balisengruppe, s. [PrL1LS] Regeln 8.1.1.1 und 19.1.1.3 ○ Bahnübergangsanlage mit Streckengerät, s. [PrL1LS] Regeln 16.1.1.1 und 19.1.1.4 ○ Korrektur des Distanzmessvertrauensintervalls (Odometrie), wenn eine Geschwindigkeitsschwelle überwacht werden muss und der Abschnitt länger als 1500 m ist, s. [PrL1LS] Regeln 13.1.1.1, 13.1.1.2 und 19.1.1.5 <p>Für alle anderen Balisengruppen mit L1 Funktionalität beträgt der Wert von Q_LINK 0.</p>		
REFERENZEN	[SRS], [PrL1LS] relevante Regeln s. Beschreibung		
BEGRÜNDUNG	Reduktion der Balisengruppen, welche das RBC kennen muss, auf das notwendige Minimum.		
BEMERKUNG	Die Auswertung des P44 erfolgt unabhängig vom Parameter Q_LINK.		

NAME DER REGEL	Balisengruppen im Paket 5 (Linkingtabelle) im L1	ID DER REGEL	3.2.1.2
BESCHREIBUNG	<p>Wenn im Übergangsbereich im L1 Linking verwendet wird, so müssen alle Balisengruppen mit Q_LINK = 1, unabhängig von ihrer Funktion, im Paket 5 (Linkingtabelle) enthalten sein.</p> <p>Dies gilt insbesondere auch für Balisengruppen mit L2 Funktionalität und Q_LINK = 1.</p>		
REFERENZEN	[SRS]		
BEGRÜNDUNG	Es muss sichergestellt sein, dass die Balisengruppen mit L2 Funktionalität von allen OBU ausgewertet werden.		
BEMERKUNG	Für die Balisengruppen mit L2 Funktionalität wird in der nächsten Version von [SAKonz] der Funktionscode 18) definiert.		

NAME DER REGEL	Paket 5 (Linkingtabelle)	ID DER REGEL	3.2.1.3
BESCHREIBUNG	Das Paket 5 (Linkingtabelle) ist gemäss [PrL1LS] und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Regel 3.2.1.4 zu projektieren.		
REFERENZEN	[PrL1LS]		
BEGRÜNDUNG	-		
BEMERKUNG	-		

NAME DER REGEL	Wert von Q_LINKREACTION für Balisengruppen mit L2 Funktionalität im Paket 5	ID DER REGEL	3.2.1.4
BESCHREIBUNG	Der Wert von Q_LINKREACTION für Balisengruppen mit L2 Funktionalität im Paket 5 (Linkingtabelle) im L1 beträgt 0 (= keine Reaktion).		
REFERENZEN	-		
BEGRÜNDUNG	Defekte oder nicht gelesene Balisengruppen mit L2 Funktionalität dürfen im L1 keine Bremsung auslösen.		
BEMERKUNG	-		

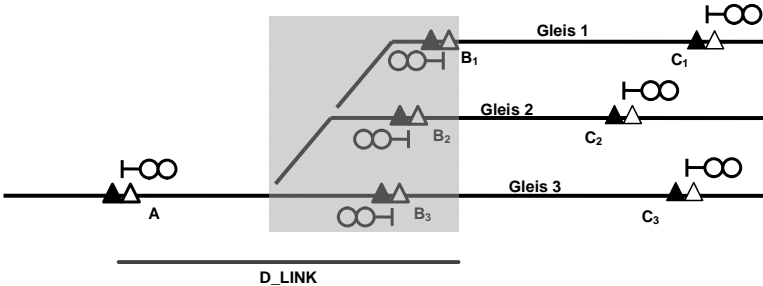
3.3 Regeln für Level 2

NAME DER REGEL	Wert von Q_LINK für Balisengruppen mit L2 Funktionalität	ID DER REGEL	3.3.1.1
BESCHREIBUNG	Der Wert von Q_LINK für Balisengruppen mit L2 Funktionalität beträgt in der Regel 1.		
REFERENZEN	[KGB] Regel 5.3.1.3		
BEGRÜNDUNG	Diese Balisengruppen müssen dem RBC als LRBG gemeldet werden, da sie entweder für die Ortskontrolle (auch als Ortsplausibilisierung bezeichnet) oder als LRBG für die MA Erteilung genutzt werden.		
BEMERKUNG	<p>Dies kann im Übergangsbereich folgende Balisengruppen mit den Funktionscodes gemäss [SAKonz] betreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anmeldebalisengruppen, Funktionscode 2) - Ortungsbalisengruppen im Anmeldebereich, Funktionscode 0) - Balisengruppen, welche als LRBG für die MA Erteilung genutzt werden, Funktionscode 12) - Abmeldebalisengruppen, Funktionscode 1) - Balisengruppen mit Nationalen Werten, Funktionscode 11) 		

NAME DER REGEL	Aufnahme von Balisengruppen mit L1 Funktionalität und Q_LINK = 1 in die RBC-Projektierung, Bereich I	ID DER REGEL	3.3.1.2
BESCHREIBUNG	<p>Falls die Funktion Ortskontrolle (auch als Ortsplausibilisierung bezeichnet) verwendet wird, müssen im Bereich I folgende Balisengruppen mit L1 Funktionalität in die RBC-Projektierung aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Balisengruppe unmittelbar vor einem Signalabschnitt mit Ortskontrolle, falls diese Balisengruppe mit Q_LINK = 1 projiziert ist, anderenfalls die letzte Balisengruppe mit Q_LINK = 1 vor einem Signalabschnitt mit Ortskontrolle und - Alle Balisengruppen mit Q_LINK = 1 innerhalb eines Signalabschnitts mit Ortskontrolle, welche innerhalb von 6 s Fahrzeit passiert werden können. 		
REFERENZEN	-		
BEGRÜNDUNG	Es muss sichergestellt sein, dass jede OBU mindestens eine Positionsmeldung im Bereich der Ortskontrolle ans RBC sendet.		
BEMERKUNG	Signalabschnitte mit Ortskontrolle können gemäss [SAKonz] über den Parameter ZSIG_ZLOC am Zielsignal identifiziert werden.		

NAME DER REGEL	Aufnahme von Balisengruppen mit L1 Funktionalität und Q_LINK = 1 in die RBC-Projektierung, Bereich II	ID DER REGEL	3.3.1.3
BESCHREIBUNG	<p>Falls die Funktion Ortskontrolle (auch als Ortsplausibilisierung bezeichnet) verwendet wird oder das RBC Positionsmeldungen mit unbekannter LRBG nicht akzeptiert, müssen im Bereich II alle Balisengruppen mit Q_LINK = 1, unabhängig von ihrer Funktion, in die RBC-Projektierung aufgenommen werden.</p>		
REFERENZEN	-		
BEGRÜNDUNG	Negative Auswirkungen auf den Betrieb müssen vermieden werden.		
BEMERKUNG	-		

NAME DER REGEL	Balisengruppen mit L2 Funktionalität und Q_LINK = 1 im Bereich von Korrekturpunkten	ID DER REGEL	3.3.1.4
BESCHREIBUNG	<p>Wenn im L1 Linking zur Ankündigung von Korrekturpunkten verwendet wird, dürfen sich keine Balisengruppen mit L2 Funktionalität und Q_LINK = 1 zwischen der Weiche, nach der unterschiedliche Fahrwege bestehen, und dem am weitesten entfernten Korrekturpunkt befinden.</p> <p>Das folgende Beispiel verdeutlicht die Regel:</p>		

	 <p>Wobei gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> A-C_x: Abschnitt mit Korrekturpunkten B_x B₁: Am weitesten entfernter Korrekturpunkt D_LINK: Linkingdistanz zum am weitesten entfernten Korrekturpunkt Grauer Bereich: BG mit L2 Funktionalität und Q_LINK = 1 verboten
REFERENZEN	[SRS]
BEGRÜNDUNG	Die Balisengruppen mit L2 Funktionalität können nicht im Linking angekündigt werden, wenn gleichzeitig eine unbekannte BG (Korrekturpunkt) angekündigt wird.
BEMERKUNG	-

4 Abstimmungsprozess

- 4.1.1.1 Wie aus der Regel 3.2.1.2 ersichtlich ist, müssen im Paket 5 (Linkingtable) für Level 1 auch bestimmte Balisengruppen mit Level 2 Funktionalität berücksichtigt werden.
- 4.1.1.2 Andererseits müssen je nach Standort und RBC auch Balisengruppen mit Level 1 Funktionalität und Q_LINK = 1 dem RBC bekannt gegeben werden (s. Regeln 3.3.1.2 und 3.3.1.3).
- 4.1.1.3 Es ist somit eine Abstimmung zwischen Level 1 und Level 2 notwendig, welche gemäss dem Prozess in Abbildung 1 erfolgen sollte.
- 4.1.1.4 Diejenige Partei, d.h. Level 1 oder Level 2, die eine Änderung an einer Anlage vornehmen will, ist verantwortlich für die Durchführung der Abstimmung. Diese Partei startet auch den Abstimmungsprozess.
- 4.1.1.5 Erfolgt eine Änderung an einer Anlage mit unterschiedlichen Bauphasen und wird die Anlage zwischen den einzelnen Bauphasen kommerziell genutzt, so muss die Abstimmung für jede Bauphase gesondert erfolgen. Dies um sicherzustellen, dass die notwendige Funktionalität für Level 1 und / oder Level 2 auch zwischen den einzelnen Bauphasen gegeben ist.
- 4.1.1.6 Die Balisenlisten L1 resp. L2 enthalten alle Balisengruppen mit L1 resp. L2 Funktionalität und Q_LINK = 1 im Übergangsbereich zwischen Level 1 und Level 2.
- 4.1.1.7 Die Balisenliste L2 sollte gemäss [SAKonz], Tabelle BAL, erstellt werden.
- 4.1.1.8 Pro Balisengruppe sind in der Balisenliste L1 und L2 jeweils folgende Informationen aufzuführen:
- Bezeichnung der Balisengruppe, bestehend aus NID_C und NID_BG
 - Position der ersten Balise der Balisengruppe, bestehend aus Betriebspunkt, sofern nötig, Gleisbezeichnung und Kilometerangabe
 - Orientierung der Balisengruppe, d.h. Angabe, ob die Nominalrichtung der Balisengruppe aufsteigender oder absteigender Kilometrierung entspricht
- 4.1.1.9 Die Balisenliste L1 enthält zusätzlich folgende Angaben:
- Balisengruppe überträgt ein Paket 5 (Linkingtable), entspricht dem Funktionscode 16) gemäss [SAKonz]
 - Balisengruppe ist im Paket 5 (Linkingtable) einer anderen Balisengruppe enthalten, entspricht dem Funktionscode 17) gemäss [SAKonz]
- 4.1.1.10 Für jede Balisengruppe, die ein Paket 5 (Linkingtable) überträgt, enthält die Balisenliste L1 zusätzlich folgende Informationen:
- Bezeichnung aller Balisengruppen, die im Paket 5 enthalten sind, bestehend aus NID_C und NID_BG
 - Effektive Distanz zu diesen Balisengruppen
- 4.1.1.11 Bei Korrekturpunkten sind anstelle der Daten in 4.1.1.10 NID_C, NID_BG = 16383 und die maximale Distanz zu den Korrekturpunkten anzugeben.
- 4.1.1.12 Es ist möglich, dass nach dem Austausch einer Balisenliste erkannt wird, dass die darin enthaltenen Balisengruppen nicht vollständig ins RBC und / oder ins Paket 5 (Linkingtable) aufgenommen werden können. In diesem Fall muss gemeinsam eine Lösung gesucht und anschliessend die Balisenliste entsprechend angepasst werden.

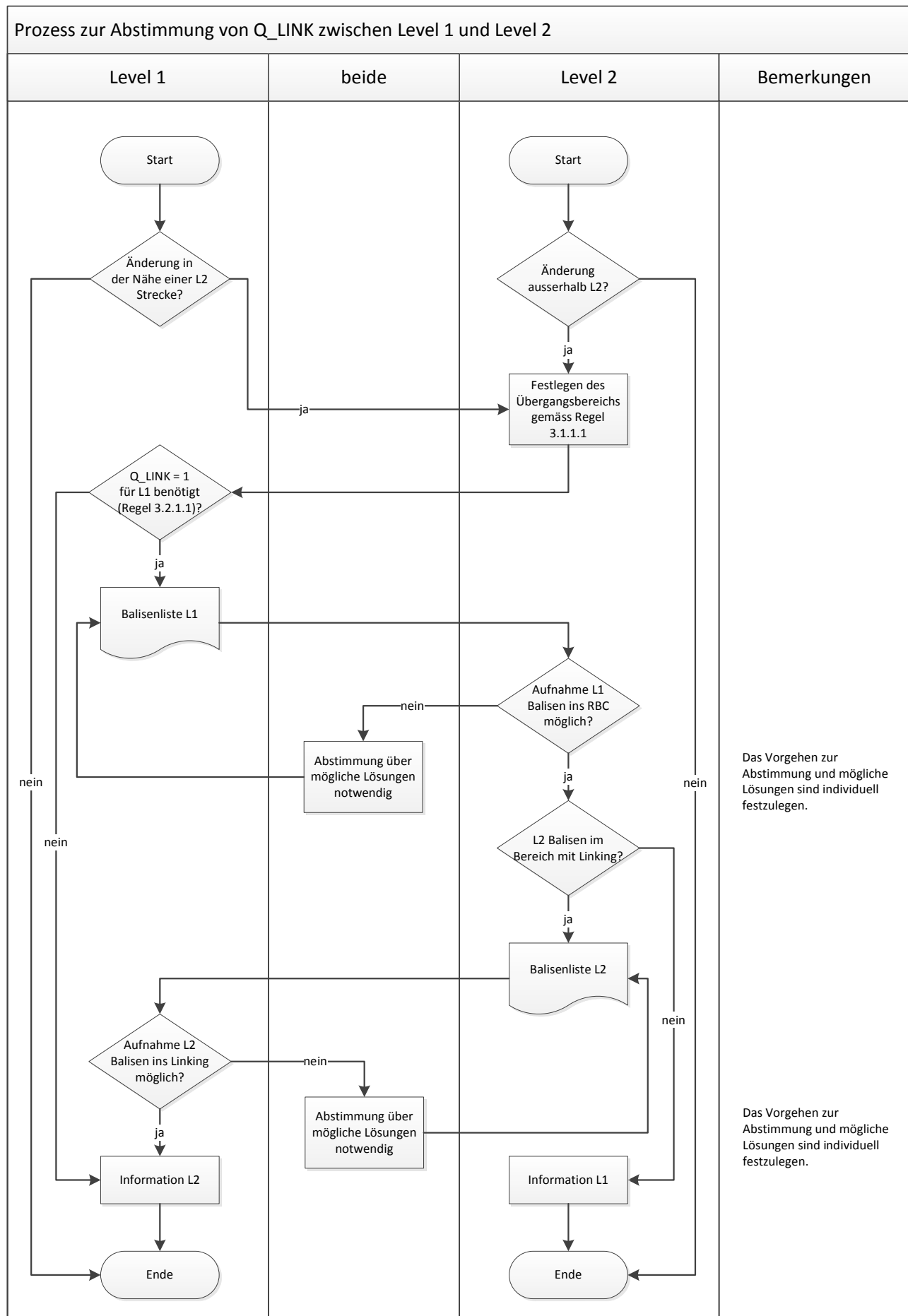


Abbildung 1: Abstimmungsprozess